

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE  
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

## BREVET D'INVENTION

P.V. n° 125.715

Classification internationale :

N° 1.548.575

A 61 m



Seringue à injections médicamenteuses à force motrice hydraulique.

M. ROBERT LAFARGUE résidant en France (Val-d'Oise).

Demandé le 25 octobre 1967, à 12<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 28 octobre 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 49 du 6 décembre 1968.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7;  
de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'injection des liquides médicamenteux dans les tissus vivants se pratique généralement au moyen de seringues munies d'aiguilles creuses, le piston étant poussé à la main.

Dans certains cas, en particulier en ce qui concerne les soins dentaires, l'injection de très faibles doses très bien localisées d'anesthésiques dans des tissus de texture particulièrement dure et serrée présente des avantages médicaux importants.

Cette méthode, qui utilise des aiguilles à orifice de très faible diamètre, exige une très forte augmentation de la pression du liquide dans l'ampoule. Cette pression atteignant plusieurs dizaines de bars ne peut être obtenue que par une très forte poussée sur le piston, pouvant dépasser celle que peuvent, normalement, exercer les mains du praticien.

Le but de l'invention est de permettre l'emploi de cette méthode d'injection à haute pression en supprimant tout effort musculaire des mains par l'emploi d'une force extérieure transmise au piston de l'ampoule par un vérin hydraulique agissant soit directement, soit par l'intermédiaire d'un renvoi de mouvement mécanique. Les mains du praticien, délivrées de tout effort, peuvent alors pratiquer les injections avec une plus grande précision et sans fatigue.

L'huile sous pression est amenée au vérin par un tuyau flexible de faible section, depuis une source quelconque : pompe, accumulateur, convertisseur hydropneumatique, équipée d'organes auxiliaires de régulation de pression et de débit et de robinets appropriés.

Une petite pompe à simple effet actionnée au pied est utilisable le plus souvent dans le cadre de l'invention.

La figure 1 montre, en coupe, la disposition la plus simple du dispositif d'injection selon l'invention : 1 est l'aiguille vissée dans la pièce tubulaire 2 renfermant l'ampoule de

verre épais 3 qui contient le liquide à injection 4 propulsé par le piston 5.

La pièce 2 est fixée, de façon amovible, au corps de vérin 6 dont le piston 7 est prolongé par la tige 8 qui pousse directement le petit piston 5. Le tuyau flexible d'amenée d'huile 9 est raccordé au corps de vérin 6. Il sert également au retour de l'huile quand l'ouverture d'un robinet de décharge permet le recul du piston 7 sous l'influence du ressort de rappel 10, pour préparer une nouvelle opération en remplaçant l'ampoule vide par une pleine.

Si, pour des raisons de commodité, le vérin ne peut pas être placé dans l'axe de l'ampoule, le mouvement de son piston peut être renvoyé au piston de l'ampoule par un moyen mécanique quelconque, par exemple un levier coudé.

La figure 2 est une représentation schématique d'une des dispositions possibles du circuit hydraulique depuis la source d'huile sous pression 11. Il n'utilise que des organes connus : 12 est un robinet d'arrêt commandé, de préférence, par une pédale; 13 un limiteur de pression réglable avec lecture de la pression; 14 un limiteur de débit réglable; 15 un clapet antiretour facultatif; 16 est un robinet de purge de préférence commandé par pédale pour le retour de l'huile au réservoir par le tuyau flexible 9 et le tuyau de retour 17 au réservoir d'huile.

La disposition de ces organes peut être différente; par exemple, les deux robinets peuvent être groupés en un seul robinet à voies multiples.

La figure 3 est une coupe schématique d'une pompe à pédale munie des organes nécessaires au fonctionnement de l'invention : la pédale 18 actionne le piston à simple effet 21 par l'axe 19 et le bras 20 claveté sur cet axe. Le piston 21 est rappelé par le ressort 22; 23 est le corps de pompe dont la partie supérieure 24 sert de réservoir d'huile; 25 est le clapet

d'aspiration ; la sortie d'huile sous pression par le tuyau flexible 9 passe par le clapet antiretour 26 ; le manomètre 27 permet de lire la pression obtenue.

28 est un clapet limiteur de pression rappelé sur son siège par le ressort taré 29 dont la poussée est réglable à volonté par la vis moulée 30. Pour le retour en arrière du piston 7 du vérin, il suffit d'appuyer sur la pédale 34 qui pousse la tige 32 rappelée vers le haut par son ressort 33, ouvrant ainsi le clapet de décharge 31 et permettant le retour de l'huile au réservoir.

#### RÉSUMÉ

L'invention, applicable aux injections de produits médicamenteux dans les tissus vivants, consiste à :

1° Commander le piston des seringues à injections par un vérin hydraulique fixé à cette seringue et qui reçoit l'huile sous pression d'une source extérieure quelconque par l'intermédiaire d'un tuyau flexible.

2° La source d'huile sous pression est équipée de moyens de régulation de pression et de débit et des robinets nécessaires.

3° La source d'huile sous pression peut être une pompe à pédale à simple effet, munie d'un clapet antiretour, d'un limiteur de pression réglable, d'un manomètre et d'un robinet de décharge à pédale.

ROBERT LAFARGUE

10, avenue Schaeffer. 95 - Deuil-la-Barre

FIG. 1

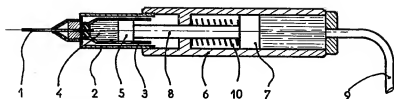


FIG. 2

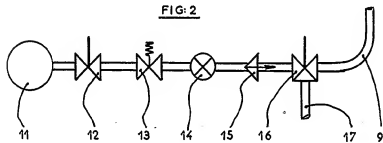


FIG. 3

